الــبــحــث الــعــلـــمـــــي

(ماهيته وخصائصه،طرقه ومراحل إعداده و مصادره)

البحث العلمي أو البحث بالطريقة العلمية هو سلوك إنساني منظم يهدف استقصاء صحة معلومة أو فرضية أو توضيح لموقف أو ظاهرة وفهم أسبابها وآليات معالجتها أو إيجاد حل ناجح لمشكلة محددة أو سلوكية اجتماعية تهم الفرد والمجتمع. أو اختبار مدى نجاح تقنيات جديدة لتطوير الإنتاج كإدخال الزراعة بدون تربة كنظم جديدة في إنتاج الخضار واختبار نجاح أنواع و أصناف جديدة محددة لهذه الزراعة.

أولاً - ماهية البحث العلمي:

البحث العلمي هو نظام سلوكي يهدف لنمو الإدراك البشري وزيادة قدرته على الاستفادة مما فوق وتحت الثرى وبما يوفر حياة حضارية كريمة للفرد والمجتمع. فهو سلوك إجرائي واع يحدث بعمليات تخطيطية وتنفيذية متنوعة للحصول على النتائج المقصودة، **وهو كنظام سلوكي يتكون من العناصر التالية:**

١. المدخلات :

تتكون مدخلات نظام البحث من عدد من العناصر أهمها الباحث ومعرفته المتخصصة بالبحث العلمي، المشكلة والشعور بها واختيارها للبحث، ثم غرض أو هدف البحث، والدراسات والأبحاث السابقة لحلها، وفرضيات وافتراضات معالجة المشكلة والإمكانيات المتوفرة لهذه المعالجة إضافة للصعوبات التي تعترض عمليات المعالجة وأهمية حلها للمعرفة البشرية وفائدة ذلك للفرد والمجتمع، والمفاهيم والمصطلحات التي سيتم تناولها بالبحث.

٢. العمليات :

تتكون من منهجية بحث المشكلة والتصميم الإحصائي المناسب لطبيعة البحث وظروفه أو إجراءات حل المشكلة للوصول للنتائج المقصودة أو هي طرق وتقنيات اختبار الفرضيات المطروحة حول البحث.

وتشتمل من بين العديد من النقاط:

تشغيل الأدوات والأجهزة وطرق أخذ القراءات والعينات وماهية المواد المطلوبة ومواصفاتها وكمياتها التقريبية وطرق جمع البيانات وأساليب التحليل الإحصائي والتفسير ومناقشة النتائج.

٣. المخرجات :

تتكون من نتائج البحث العلمي بما في ذلك نتائج القياسات والتجارب والاختبارات الحقلية والمخبرية التي ترتب في جداول تتضمن نتائج التحليل الإحصائي لها ثم تختصر في جداول أو أشكال أو خطوط بيانية تساهم في إبراز النتائج الهامة وهي مكتفية بمتوسطات. كما تشمل المخرجات الحلول التي تم التوصل إليها من استنتاجات وتوصيات وتضمينات ثم الورقة العلمية أو البحث المكتوب المنشور والذي ينبغي أن يشمل عناصر النظام الثلاث (المدخلات والعمليات والمخرجات) .

٤. الضوابط التقييمية :

وتشمل تقييم البحث من لجنة ثلاثية تضم مختصين بموضوع البحث وتتضمن نقاط التقييم لعناصر النظام الثلاث قبل اعتماد نتائج البحث وتعميمها.إذ أن مكونات

النظام وآليات عملها وأساليب تفاعلها ونواتجها السلوكية تكون معروفة ومنضبطة ودقيقة في تكوينها وعلاقاتها التشغيلية، كما أنها محكومة في تفاعلاتها بمبادىء وخطوات منطقية وتطبيقية محددة، مؤدية في العادة لنتائج مدروسة والمؤشرات أو المعايير التقييمية تبين صلاحية البحث لحل المشكلة التي تجري دراستها ثم كشف فعاليته في معالجة المشكلة وتوضيح الإسهامات العلمية الجديدة التي يقدمها هذا البحث للمعرفة البشرية.

ولضمان نجاح نظام البحث العلمي بعناصره الأربعة نعود للباحث بتكوينه ومبادئه وأخلاقياته وإمكانياته. يجب أن يتميز الباحث بالكفايات التالية:

١ – كفايات الباحث العلمية:

وهي بصيرة الباحث التي يميز بها مشاكله ويبني من خلالها استراتيجيات معالجتها ويدرك طبيعة النتائج المتوقعة لحلها وهي تشكل قاعدة لسلوكه المتخصص وإطاراً عاماً لهويته وعمليات إدراكه كباحث.

٢ – كفايات الباحث المنطقية:

وهي توازي الشعور بمشكلة أو موضوع البحث وتقرير معالجتها بناء على أسس منطقية مقنعة.والتي تبدو لدى الباحث في الواقع على شكل قدرات فردية يتمكن بها من كشف طبيعة المشكلة وتحليل ظروفها وعواملها المختلفة ومن ثم تحديد مدى الحاجة لحلها. الأمر الذي يقرر نتيجته المضي قدماً في البحث أو الكف عنه لعدم الحاجة أو تدني الأهمية.

٣- كفايات الباحث التخطيطية:

وتتمثل في قدرات الباحث على تحليل الإمكانيات المتوفرة لبحث المشكلة وتطوير الخطط المناسبة لحلها إنها قدرات الباحث على تشريع أساليب مدروسة لمعالجة المشكلة وتحديد نوعية النتائج المطلوبة كحلول ناجحة لها.

٤ - كفايات الباحث الإجرائية:

وتعني قدرة الباحث على تنفيذ الخطط الموضوعة لبحث المشكلة بما يشمل عملية إدارة البحث وجمع وتحليل وتفسير النتائج بهدف الوصول على الحلول المرجوة المناسبة.

٥- كفايات الباحث الفنية والتقييمية:

التي تجسد مخرجات وضوابط البحث العلمي وتتمثل في قدرات الباحث على مسح ومراجعة ما قام به من بحث وغربلة أنشطته ونتائجه لكشف صلاحيتها للمشكلة المدروسة وفعاليتها في التغلب على سلبياتها الملاحظة، ومن ثم كتابة وإخراج التقرير المناسب لنشر أو تعميم البحث أو لاستخدامه من الجهات المعنية.

وكي يحقق البحث العلمي أهدافه يجب أن يتحلى الباحث بما يلي:

- إيمانه بأن عمله لوجه الله تعالى ولخدمة المسلمين وأن بحثه العلمي من الباقيات الصالحات (علم يستفاد منه).
- أخلاقيات الباحث وأيديولوجيته التي تحكم أعماله وتوجهها.
- خبرة عالية تمكن الباحث من تخطيط البحث وتنفيذه وتقييم نتائجه.
- تخليه عن الأنانية والرغبات الشخصية التي قد تعتري الخاطرة الإنسانية أحياناً في سبيل الوصول لهدف أسمى يتمثل في استنتاجات جديدة ذات قيمة علمية أو تطبيقية تمثل إسهاماً جديداً في الحضارة البشرية.
- شجاعة شخصية في سبيل الوصول إلى النتائج المطلوبة والقدرة على تحمل مسؤولية هذه النتائج مع عدم التردد أو التأخر في إعلانها.

دور البحث العلمي في تقدم الفرد والأسرة والمجتمع:

١. البحث العلمي منهجية منظمة مدروسة تفرز نتائج منطقية وموضوعية توظف في حل مشاكل المعرفة البشرية مما يؤدي لتقدم الإنسان وانتقاله من توفير الحاجيات اليومية إلى أفضليات أخرى أعلى وأكثر قيمة ليعزز تفوقه الحضاري.
٢. اعتياد أفرادنا وأسرنا ومؤسساتنا الاجتماعية على أسلوبية البحث العلمي والتدرب عليها ثم اعتمادهم لمنهجه المنطقي المدروس في تعاملاتهم وتنفيذ

مسؤولياتهم اليومية مما يطور لديهم الفكر الموضوعي ويرفع بالتالي مردودهم السلوكي نوعاً وكماً ويزيد من نسب نجاح أعمالهم وبالتالي تزدهر حيلتهم وطموحاتهم.

٣. توضيح النظريات العلمية التي تم التوصل إليها أو التحقق من صلاحيتها مع بيان الحقائق المتناقضة في الفهم البشري واختيار الصحيح منها.
٤. تصحيح منهجيات البحوث الخاطئة بما في ذلك استعمالات طرق ومؤشرات التحليل الإحصائي والتغذية الراجعة لتقويمها.
٥. حل المشاكل العلمية والعملية التي تواجه الأفراد والجماعات.
٦. ايجاد تقنيات جديدة وأساليب حياة متطورة عبر الاستفادة من المتاح الطبيعي غير المكتشف مما يساهم في زيادة المعرفة البشرية الحضارية.

ثانياً - خصائص البحث العلمي:

١. عملية منظمة للسعي وراء الحقيقة أو إيجاد حلول لحاجة علمية أو اجتماعية أو عملية، عبر تبني منهج منظم مدروس هو أسلوب البحث العلمي.
٢. عملية منطقية: يأخذ الباحث على عاتقه التقدم في حل المشكلة بحقائق وخطوات متتابعة متناغمة عبر منهج استقرائي واستنتاجي.
٣. عملية واقعية تجريبية لأن البحث العلمي ينبع من الواقع وينتهي به من حيث ملاحظاته وعمليات تنفيذه وتطبيق نتائجه.
٤. عملية موثوقة قابلة للتكرار من أجل الوصول لنتائج مشابهة للتحقق من موثوقية وصحة نتائج البحث ومن دقة هذه النتائج وعدم نقصها أو تلوثها ببيانات لا تخصها وكفايتها النوعية والكمية عموماً لأغراض البحث المقترحة وللتحقق من صلاحية وفعالية إجراءات البحث لطبيعة المشكلة والنتائج المرجوة من البحث.
٥. عملية موجهة لتحديث أو تعديل أو إثراء المعرفة الإنسانية.
٦. عملية نشطة موضوعية وجادة متأنية.
٧. عملية خاصة حيث للبحث العلمي خصوصية في تركيزه ومنهجيته ثم عمومية بدايته ونهايته. وهو عملية تهدف في مجملها إلى تحقيق غرض محدد فالبحث العلمي قد يبدأ عاماً مفتوحاً على كل شيء مناسب من البيئة المحيطة يستقرىء من تفاصيلها وأمثلتها ومحسوساتها المختلفة طبيعة المشكلة وحدودها. ثم يضيق البحث في تركيزه وعملياته بعد فهم المشكلة ليوجه اهتمامه المباشر إلى دراسة أهداف وأسئلة وفرضيات المشكلة عن طريق منهجية خاصة يفرز بها النتائج المطلوبة. يعاود البحث العلمي مرة أخرى كما بدأ بالانفتاح على بيئة المشكلة وتفسير ومعالجة صعوبتها فيما يقابل عمليات مناقشة وتضمينات النتائج والتوصيات لبحوث مستقبلية مفيدة.

ثالثا - طرق ومناهج عامة للبحث العلمي:

ثمة تصنيفات عديدة لطرق البحث العلمي وفيما يلي تفصيل لهذه الطرق:

١. طرق البحث التاريخي (Historical Methods).
٢. طرق البحث الوصفي. (Descriptive Methods).
٣. طرق بحث التطور او التغير (Developmental Methods).
٤. طرق دراسة الحالة أو الطرق الحقلية. (Case or Fild Study Methods).
٥. طرق الارتباط. (Correlational Methods).
٦. طرق البحث المقارن- طرق بحث علاقات السبب والنتيجة بين الحقائق المقررة. (Causal Comparative Methods or Ex-post Facto Methods) .
٧. طرق البحث التجريبي الحقيقي. (True Experimental Methods).
٨. طرق البحث شبه التجريبي (Quasi Experimental Methods).
٩. طرق البحث العملي. (Action Research Methods).

رابعاً - مراحل عامة للبحث العلمي:

١. الشعور العام بالمشكلة وعرض عام لخلفيتها وحالتها الراهنة وبعض نواتجها أو مؤشراتها السلوكية على البيئة المعنية بها.

٢. مراجعة الدراسات والمعارف المتوفرة في مجال المشكلة بصيغ منطقية مترابطة دون سردها واحدة بعد الأخرى.
٣. عرض عبارة المشكلة بصيغة عامة واقتراح حدود البحث و مجاله. ثم اقتراح أهداف محددة للبحث. وتطوير الفرضيات خاصة إذا أشتمل البحث بيانات إحصائية.
٤. اقتراح نواقص البحث أو الصعوبات التي لم يمكن التغلب عليها فتمارس بعض القيود على النتائج وإمكانيات تعميمها للاستخدام.
٥. عرض أهمية البحث للعلم والتطور العلمي أو للفرد والمجتمع والحياة الاجتماعية.
٦. تعريف مصطلحات البحث وعوامله وكل ما يساعد القارىء على فهم محتواه بالمعنى والدور المقصودين من الباحث.
٧. اقتراح واستخدام منهجية مناسبة للبحث (طرق وإجراءات وخطوات حل المشكلة) ويشمل مايلي :
   - طرق أو تصاميم البحث (تجريبية وصفية أو تاريخية ...) أو طريقة التصميم الإحصائي المتبعة في توزيع المعاملات والمكررات .
   - اختيار عينات أو مواضيع أو مواد البحث.
   - اختيار عوامل البحث (عوامل السبب والنتيجة في حال كونه تجريبيا
   - اختيار أدوات ومقاييس البحث أو أدوات وأجهزة جمع وتحليل العينات والبيانات.
   - تحديد مصادر جمع العينات والبيانات ومواعيد تكرارها.
   - تحديد أساليب معالجة البيانات إحصائياً أو أساليب تحليل وتفسير البيانات بما في ذلك أنواع اختبارات ومستويات الدلالة الإحصائية.
٨. جمع البيانات المطلوبة بالبحث من مصادر ومراجع تاريخية ماضية وراهنة إذا كان البحث تاريخياً أو وصفياً على التوالي، أو من مواضيع وعينات البحث إذا كان تجريبياً أو إجرائياً تطويرياً.
٩. تحليل وتفسير البيانات واقتراح الاستنتاجات والتوصيات المناسبة لحل المشكلة حاضراً ومستقبلاً، باستخدام الأساليب والإجراءات البيانية والإحصائية الملائمة لطبيعة هذه البيانات.
١٠. كتابة البحث و تقييم النتائج بحيث يتم بصيغة ورقة بحثية ستنشر في مجلة متخصصة أو سيعرض في ندوة أو مؤتمر محلي أو عالمي، أو سيقدم لجهة رسمية للاسترشاد والعمل بموجبه، أو كان رسالة ماجستير أو دكتوراه...
١١. صياغة وتعميم نتائج البحث وتبيان أهمية هذه النتائج المتحصل عليها ومتابعة آثار تطبيقها وتقدير مدى الحاجة لأبحاث مستقبلية بناء على ذلك.

خامساً - عوامل مؤثرة على صلاحية البحث العلمي:

البحث العلمي سلوك إنساني يتأثر بالعوامل الشخصية والبيئية المنتجة له كما يؤثر بنتائجه على تلك البيئة ومن أهم هذه العوامل:

١. أهلية الباحث العلمية للقيام بالبحث:

وتشمل كفايات الباحث ومعرفته النظرية والتطبيقية لمفاهيم ومبادىء وطرق وأدوات وتخطيط وتنفيذ البحث العلمي وميوله وأخلاقياته العامة نحو البحث عموماً والمحافظة على دقة نتائجه بوجه خاص.

٢. أهلية بيئة البحث بما في ذلك الإمكانيات المتاحة للبحث وعلى العينات والتسهيلات والقوى العاملة المرتبطة إدارياً به، لأن الإمكانيات المحدودة للبيئة تنتج لنا بحثاً محدوداً في نوعه ونتائجه، وإن ميول البيئة للبحث والباحث تشكل أيضاً عاملاً ايجابياً أو سلبياً في صلاحية التنفيذ والنتائج بوجه عام.

٣. عوامل إضافية خاصة بالبحث التجريبي:

- تاريخ أخذ العينات.
- تكرار خبرات القياس واختلاف عوامله من أدوات وأجهزة وعاملين.
- طرق اختيار الأفراد والمصادر والعينات للبحث..
- أساليب التعامل مع العينات أفراداً أو جماعات خلال التجربة.
- تأثير العوامل البيئية...

سادساً - إدارة البحث العلمي:

إدارة البحث هي تشغيل الخطة والإمكانيات البشرية والعلمية والمادية المتوفرة بمدخلات البحث مع توجيهها البناء لتنفيذ خطة البحث. وفي البرامج البحثية تكون إدارة البحث من مسؤوليات الباحث الرئيسي الذي يجب أن يضع بعين الاعتبار مايلي:

١. مراجعة خلفية البحث ومجاله وأهدافه وطبيعته وطرقه.
٢. إن الكمال العلمي في عصر تفجر المعرفة لايمكن لذلك استشارة من يناسب من خبراء ومختصين وفنيين للتغلب على أية صعوبات تواجه البحث.
٣. مراجعة الخطط والجداول الزمنية والأدوات والأجهزة والتسهيلات والإمكانيات المتوفرة للبحث والتحقق من فاعليتها.
٤. ارسال ملخص عن عنوان البحث وهدفه ومجالاته لقواعد معلومات الأبحاث الجارية أو للجهات المعنية وثمة تقارير دورية عن سير البحث تعد في بعض المؤسسات البحثية.
٥. تحديد مهام الباحثين المساعدين والعاملين وتوزيع جدول زمني لتنفيذ مهامهم كل حسب دوره ومسؤلياته .

سابعاً - أخطاء أثناء المراحل المختلفة للبحث العلمي :

ثمة أخطاء عديدة قد يرتكبها الباحث خلال المراحل المختلفة للبحث العلمي، فيما يلي أهمها:

١. عند تخطيط البحث:

- قبول مشكلة البحث التي تخطر ببال الباحث للوهلة الأولى أو تقترح له من الغير دون التعمق في أهميتها واتفاقها مع قدراته وطموحاته المستقبلية.
- اختيار مشكلة للبحث غامضة أو واسعة المجال متشعبة في متطلباتها التنفيذية.
- اقتراح أسئلة فضفاضة للبحث أو أسئلة متعددة غير ضرورية أحياناً أخرى.
- اقتراح فرضيات غامضة، أو غير قابلة للقياس، أو تجاهلها بالكامل في البحث أحياناً كثيرة أخرى .
- إغفال مقصود أو غير مقصود لعامل أو جانب هام للبحث، كإغفال مراجعة الدراسات والأبحاث السابقة لدرجة كافية ، أو عدم تحديد وسائل وأساليب جمع وتحليل وتفسير البيانات .
- التساهل في تطوير خطة محكمة مدروسة للبحث ، الأمر الذي يفقد الباحث بذلك أداة منظمة موجهة للمسؤوليات المقررة للحصول على الحلول المرجوة لمشكلته .
- عدم عرض مخطط البحث على أخصائي بالتحليل الإحصائي لمعرفة تصميم التجربة الأكثر ملائمة للمشكلة المدروسة وبالتالي توزيع المعاملات والمكررات حسب هذا التصميم.

٢. أخطاء مراجعة الدراسات والأبحاث السابقة:

- سرعة إجراء مراجعة الدراسات والأبحاث السابقة الأمر الذي يتجاوز الباحث نتيجته بعض المعلومات الهامة لبحثه أو يؤدي به لبحث مشكلة مدروسة للتو .

- عدم إجراء دراسة كافية بالإطلاع على مزيد من البحوث المقاربة لموضوع المشكلة وتوسيع مجال هذه الدراسة بالموضوع والزمان وعدم الاعتماد لدرجة كبيرة على المصادر الثانوية أو الاكتفاء بملخصات الأبحاث.
- التركيز على نتائج الدراسات السابقة دون طرقها ومقاييسها وأساليب معالجتها للبيانات، الأمر الذي قد يفقد معه الباحث بعض المعلومات أو الأفكار الموجهة لأدوات وإجراءات وطرق بحثه.
- عدم الدقة أو الخطأ في كتابة أسماء الباحثين معدي الدراسات والأبحاث السابقة للبحث أو سنوات إعدادها. ويدخل هذا الخطأ ضمن مفهوم أخلاقيات البحث العلمي إذ لاينبغي أن ينقل الباحث أي فكرة أو نتيجة أو معلومة دون الإشارة لمرجعها لتبيان مصداقيتها. وهو عند إعداد مراجعه بشكل صحيح يوثق مناقشته للنتائج التي تحصل عليها فقد اتفق مع نتائج الباحث فلان واختلف مع ما وجده كذا وآخرون عام ..... مما يعمق بحثه ويجعله أكثر علمية.

٣. أخطاء منهجية البحث:

- التهاون في اقتراح منهجية متكاملة تأخذ في اعتبارها كافة خطوات مراحل البحث وما تتطلبه كل منها من تنفيذ وأدوات ومقاييس وعمليات إحصائية وتفسيرية، الأمر الذي يؤدي إلى بطء إنجاز البحث، أو تخبط عملياته أو انحرافه عن المهمات والأغراض المقررة له.
- التهاون في اختبار عينات أو مصادر البحث، مؤدياً ذلك للحصول على أنواع ثانوية أو غير كافية من البيانات المطلوبة.
- الاعتماد على عمال أو مساعدين غير مؤهلين في أخذ العينات أو القراءات بدون إشراف الباحث.
- الإهمال في توصيف دقيق لمواد البحث الأمر الذي لايؤدي لاختيار عينات وبيانات قد لاتمثل بالكامل المشكلة التي يجري بحثها .
- الميل لاختيار اختبارات وأساليب سهلة أو محددة أقل بكثير ممايتطلبه البحث، إرضاء أو تسهيلاً لمهمات العينات المختارة أو البيئات التي يجري فيها .
- وضع ملخص بحث ثم تصميم بحث يناسبه أو جمع البيانات وتنفيذ العديد من مهمات البحث ثم اقتراح منهجية تتواؤم مع ذلك ، متبعاً المنطق الأعوج الذي يقوم بتوفير العربة قبل الحصان القادر على جرها .
- التهاون في تدريب عينات البحث والقوى العاملة المتعاونة مع الباحث كلياً أو جزئياً على كيفية تنفيذ أو استخدام منهجية البحث وما تشتمل عليه من أساليب وأدوات ومقاييس.
- استخدام أعداد محددة من العينات مما يعطي بيانات غير ذات قيمة علمية أو تطبيقية عامة. أو عدم كفاية كمية العينات لإجراء الاختبارات المطلوبة بالمختبر.
- إن استخدام الأجهزة و الأدوات والمقاييس الواردة بخطة البحث ، أو أساليب جمع العينات أو البيانات تتطلب أكثر من الوقت والجهد المقررين للبحث
- استعمال أدوات ومقاييس وأساليب غير ملائمة لطبيعة عينات البحث. بما في ذلك عدم معرفة آلية عمل الأجهزة وطبيعة المحاليل النظامية ومراحل تحضير العينة للتحليل وتراكيز المواد المستخدمة لذلك.

٤. أخطاء جمع البيانات:

- فقدان الألفة بين الباحث وبيئات وعينات البحث، مؤثراً ذلك على صلاحية عمليات القياس والبيانات، خاصة في البحوث التجريبية والوصفية والعملية.
- تعديل الباحث لبيئة آو عوامل البحث تسهيلاً للحصول على البيانات المطلوبة، مشوهاً بذلك طبيعة حدوث النتائج بالصيغ التي قصدها البحث أساساً.

- إهمال توضيح أغراض وطبيعة الأدوات والمقاييس المستخدمة في جمع البيانات، لعينات البحث، مؤثراً ذلك على آلية ودقة استعمال الأفراد المعنيين بإدارتها.
- استخدام أدوات ومقاييس متدنية الصلاحية، منتجة بذلك بيانات خاطئة أو ناقصة نسبياً.
- استخدام أدوات ومقاييس لايقوى الباحث نفسه على استخدامها لعدم كفاية علمية أو وظيفية الأمر الذي يفقده القدرة على تمييز أهمية النتائج المتحصل عليها.
- التقاعس عن اختبار صلاحية الوسائل والمقاييس المقترحة لجمع البيانات .
- الاعتماد على المصادر الثانوية في جمع البيانات دون الرئيسية كما هو مفروض.
- فشل الباحث في تمييز تحيز أفراد أو عينات البحث ومن ثم اتخاذ الإجراءات المناسبة التي تساعده في تجنب أو تحييد الآثار السلبية لهذا التحيز على صلاحية البيانات.

٥. أخطاء التحليل الإحصائي:

- عدم التقيد بمبدأ التوزيع العشوائي للمعاملات والمكررات عند تنفيذ تصميم التجربة.
- إهمال أخذ المكررات لكل معاملة وأحياناً إهمال التحليل الإحصائي. ولايقبل أي بحث علمي للنشر والتوثيق بدون تحليله إحصائياً واستخدام المؤشرات الإحصائية الضرورية لمناقشة نتائج البحث وتبيان مدى معنوية الفروق بين المعاملات أو الأصناف أو العمليات المنفذة.
- استعمال وسائل و اختبارات إحصائية غير مناسبة كلياً أو جزئياً لطبيعة بيانات البحث.
- استعمال وسائل و اختبارات إحصائية شكلياً دون دمج ما تعنيه نتائجها في استنتاجات البحث.
- تجنب استعمال وسائل و اختبارات إحصائية تخوفا أو رهبة نتيجة شعور الباحث بعدم كفايته العلمية التطبيقية، بينما يدعو البحث لذلك.
- اختيار الوسائل و الاختبارات الإحصائية بعد جمع البيانات كحال الفرد الذي يقوم ثوب ثم يبدأ بعدئذ بالبحث عن شخص يلائم قياسه الأمر الذي قد لا يجده أبدا.
- استعمال نوع أو وسيلة و اختبار واحد في معالجة البيانات إحصائياً بينما تستدعي نظرا لتنوعها أكثر من ذلك.
- استعمال أساليب لتنظيم و تحليل البيانات لا تتفق كاملاً مع طبيعة ما هو متوفر، أو غير كافية لأنواع و كميات هذه البيانات.
- افتراض علاقة السبب / النتيجة في بحث الارتباط بينما الأمر لا يتعدى الاقتران أو المرافقة في مثل هذا الحال.
- الاكتفاء بتقرير الحقائق، دون دمجها معا و صياغة استنتاجات منطقية مفيدة كما يتوقع عادة.
- التفسير غير الكامل أو الناقص لبيانات البحث.
- السماح للميول الشخصية بالتدخل في إجراءات و تفسير بيانات البحث.

٦. أخطاء تقرير البحث:

- الإهمال في تجميع الأفكار و البيانات و الاقتراحات و الملاحظات التي تتوفر أثناء تنفيذ البحث، مما يؤدي لفقدان الباحث لها نتيجة عامل النسيان غالباً، حيث تظهر عادة حاجة ماسة إليها خلال إعداد التقرير.

- تقديم فقرة أو فصل الدراسات و الأبحاث السابقة بصيغ و جمل مشتتة يسرد الباحث في كل منها معلومات غير هامة أحياناً... دون دمجها معاً بأسلوب منطقي مفيد ويتعلق بموضوع البحث.
- استعمال الاقتباس الحرفي بكثرة ودون مناسبة أحياناً.
- إغفال وصف أو أكثر جزئياً أو كلياً يخص البحث، كما يلاحظ في عرض مشكلة البحث وما يتبعها عادةً من خلفية و أهداف و أسئلة و فرضيات، أو في كتابة منهجية البحث بمكوناتها العلمية و الإحصائية المتنوعة، أو في تحليل و تفسير البيانات و استخلاص الاستنتاجات المناسبة، أو تعريف مصطلحات البحث أو غيرها.
- إهمال لغة و دقة و تسلسل عبارات و فقرات التقرير، و ملاحظة أخطاء لغوية و مطبعية و إحصائية متعددة.

٧. أخطاء تقييم البحث:

- عدم توفر معايير مدروسة للحكم على البحث.
- إعطاء البحث لغير المختصين لتقييمه.
- تدخل بعض الأهواء والمعايير الشخصية.

ثامناً – منهجية البحث العلمي الزراعي :

أقام الإنسان الأنظمة البيئية الزراعية حيثما وجد على الأرض لتلبية متطلباته المختلفة من غذاء وكساء وسكن......وعبر التجارب والأبحاث العلمية تضاعفت المعرفة البشرية لزيادة الإنتاج وتطويره والاستفادة المثلى من الموارد الطبيعية ضمن مفاهيم التنمية المستدامة لتحسين البنية التحتية المختلفة للمجتمعات المعاصرة وتطويرها .
ولكي تعطى الأبحاث العلمية الزراعية نتائجها الصحيحة فلابد لها أن تنفذ بمنهجية محددة تتضمن ما يلي:

١. اختيار الموضوع:

يعتبر اختيار موضوع الدراسة أو البحث من أكثر عناصر البحث العلمي أهمية وأكثرها مسؤولية، فهو يعادل في الواقع بقية الأعمال المتصلة بالبحث كاملة. فاختيار غير موفق للموضوع يؤدي لضياع الجهد والوقت والنفقات، فقد نختار موضوع للبحث ولكننا نجد أنفسنا غير موفقين بعد أشهر أو سنة أو سنوات من بداية العمل مما يقتضي أن نبدأ من جديد. وقد يكون الموضوع مدروس في السابق من قبل باحثين استطاعوا الإجابة على التساؤلات المطروحة حوله إلا إذا كان البحث يحاول معروفة التأثيرات البيومناخية المحلية على نقاط محددة لموضوع سبق دراسته .لذا يعتبر تحديد موضوع البحث أهم عمل يقوم به الباحث.وعليه أن يسأل ويقرأ ويستشير ويتساءل بينه وبين الباحثين والمؤسسات العلمية المختلفة.وأن يطُلع على قواعد المعلومات المتاحة على شبكة الانترنيت للبحوث المنتهية والجارية(مثل قواعد Agris- Caris Agricola) وعلى مواقع المنظمات ومراكز البحوث الزراعية العالمية (IPGRY – ICARDA - FAO - ACSAD) والمجلات العلمية الزراعية المتخصصة المتاحة (ISHS) . وعموماً عليه أن يجعل من موضوع الدراسة محور حياته في تلك الفترة.

<u>**ولكي يكون اختيار موضوع البحث موفقاً وسليماً يجب أن يتوفر فيه الشروط التالية :**</u>

- أن يكون للبحث أهمية استراتيجية وطنية أو قومية.
- أن يساهم البحث في تطوير التنمية الزراعية.
- أن يجيب على الأسئلة المطروحة معالجاً حول مشكلة ملحة أو جانباً منها.
- أن يتناسب ومنهجية البحوث العلمية المعاصرة.
- مشاركة المؤسسات العلمية المتخصصة وخاصة للباحثين المبتدئين.

- أن يكـون الموضـوع محـدداً ولـيس اسـتراتيجية عامـة لا تتناسـب والإمكانيـات المتوفرة أو المتوقع تأمينها.

- في حال كان موضوع البحث متعـدداً يمكـن للباحـث تجزئتـه بحيـث يـدرس نقـاط محددة كل عام ويوثق نتائجه ثم ينتقل لتنفيذ نقاط أخرى .
- يحاول الباحث أن يضع تصور لكل الاحتمالات الممكنـة قبـل البـدء بالبحـث وعلـى أساس تلك الاحتمالات يختار موضوعه أو المشكلة التي يعالجها.
- اختيار التسمية الملائمة للموضوع أو المشكلة المطروحة للدراسة بحيث توضـح اتجاه البحث وفي أي مجـال مـن المجـالات وكـذلك هـدف البحـث والفكـرة التـي يـستند إليهـا بحيـث تكـون الكلمـات ممـا قـل ودل.فالجمـل القـصيرة المركـزة والمبتكرة هي اجمل ما يمكن استخدامه في تسمية البحث.

٢. عرض البحث أو المشروع البحثي قبل تنفيذه:

لقد أصدرت لجنة البحـوث الزراعيـة والمائيـة دليـل معـدل صـدر فـي مـايو ٢٠٠٣ يتضمن آلية وخطوات إعداد استمارات البحث أو المـشروع البحثـي والتـي تشمل:

- مقدمة توضح معلومات عامة عن مجال البحث وأهدافه.
- استعراض للبحوث السابقة : تضم ملخـص للبحـوث الـسابقة فـي مجـال الموضوع الذي اختاره الباحث موثقاً هذه البحوث بمراجع محددة .
- طريقـة العمـل ومنهجيـة البحـث: لتوضـيح المـواد المـستخدمة وخطـوات العمل وطرائق البحث المعتمدة والأجهزة اللازمة لتنفيذ البحث.
- النتائج المتوقعة.
- المراجع المعتمدة.

ولكل مركز بحثي استمارة تعد لعرض البحث أو المشروع البحثي .وفي حال عدم إعـداد عرض مبدئي للبحث أو تقديمه لأحد المراكز فإنه لابد من الإشارة لأهمية وضع **ملخص للأبحاث السابقة** وهي خطوة هامة تلي اختيار الموضوع بحيث يقوم الباحـث بتجميـع المعلومات المتاحة حول هـذا الموضـوع مـن مـصادر وقواعـد المعلومـات المختلفـة التـي يستطيع الاطلاع عليها وبحيث يقوم بتوثيق المعلومات المتعلقة ببحثه مما يساعده في وضع خطة البحث وتنفيذه كما انه سيعتمد على هذه المعلومـات عنـد مناقـشة النتـائج المتحصل عليها فيدعم أقواله بها أو يستند إليها عنـد طـرح رأيـه أو ينقـدها أو غيـر ذلـك فيقوم بتسجيل كافة المعلومـات بـشكل أولـي علـى أوراق أو أقـراص مرقمـة فـإذا كـان حجـم المعلومـات كبيـرا فيستحـسن أن تقـسم إلـي مواضـيع تجمـع المعلومـات ذات الموضوع الواحد في فصل واحد و يفضل أن تجمع هذه المعلومات في ملفات يبين كل منها اسم الكاتب وسـنة النـشر و اسـم المؤلـف والناشـر أو المطبعـة ومكـان النـشر و الجزء و الفصل و قد تذكر الصفحات التي أخذت منها المعلومات إن كـان كتابـاً ، أو اسـم الباحث وسنة النشر وعنوان البحث واسم المجلة العلمية الناشرة ورقم المجلـد والعـدد وأرقام الصفحات، و على الوجه الآخر يكتب ملخص يحتوي على الأفكار المطلوبة بشكل منسق و مرتب وبعد الانتهاء من جمع المعلومات تؤخذ الملفات و تصنف تبعاً لمحتوياتها و حسب الترتيب الذي سـيتبعه الباحـث عنـد الكتابـة عـن بحثـه و بـصورة تـسهل عليـه عملية الكتابة . (الترتيب قد يكون حسب الحروف الأبجديـة – أو ترتيـب زمنـي لـسنوات النشر أو حسب ورود المرجع بالنص..) .

٣. مواد وطرائق البحث:

يبين فيها الباحث:

- مكان تنفيذ البحث ويوضح بعض الخـصائص البيئيـة لـه وخاصـة فـي حـال التجارب الحقلية.

- ❖ زمن تنفيذ البحث.
- ❖ المواد التي سيتم استخدامها كتحديد النوع النباتي والصنف المدروس أو الجزء النباتي المستخدم أو المواد والتراكيب السمادية أو الهرمونات...وطرائق التحليل المخبري أو القياسات الحقلية أو المخبرية بأجهزة معينة .
- ❖ العوامل المدروسة والمعاملات والمكررات المعتمدة.
- ❖ طريقة توزيع المعاملات والتصميم الإحصائي للبحث.

٤. خطة العمل التنفيذية:

يحدد الباحث طرائق العمل التي سيتبعها بعد اطلاعه على الأبحاث التي أجريت و التي لها علاقة بشكل أو بآخر بموضوع الدراسة، و التعرف على أهم الأعمال العلمية التي تدور حول الموضوع سواء كانت في شكل كتب أو مقالات أو أبحاث أو اطروحات أو أراء شفهية من الاختصاصيين أو دراسات مخبرية أو أعمال حقلية يمكن الاستفادة منها. بحيث يوضح الباحث طرائق العمل المتبعة في بحثه ويكتفى بذكر الطرائق المعتمدة عالمياً بذكر الطريقة والمرجع المعتمد لها. كما يذكر أهم الظواهر أو المتغيرات التي سيتم متابعة دراستها أو قياسها ببحثه. وكذلك طريقة التحليل الإحصائي للبيانات المسجلة.
يستفيد الباحث من الدراسات أو الأبحاث التي لها علاقة بالبحث أو التي يمكن الاستفادة منها عند تنفيذه فهذه الذخيرة من المعلومات تفيد الباحث و تعطيه تصورا عاما عن الخطوات التنفيذية التي يجب أن يخطوها و بعبارة أخرى تحدد له معالم الطريق في سبيل تنفيذ تجاربه أو بحثه، فإذا كان البحث يشتمل على تجارب حقلية أو مخبرية و قد يشمل النوعين معا، فان الباحث يضع مشروعا للتجارب. هذا المشروع الذي يحدد مكان إجراء التجارب و عدد السنوات أو الفترة الزمنية التي يستغرقها و الجهات المشاركة في البحث و المشرفين على تنفيذ التجارب، كما يجب أن تكون خطوات العمل التجريبي مرتبة بشكل متسلسل منذ تنفيذ التجربة في الحقل - إذا كانت حقلية – وحتى جني المحصول ومن بداية تجهيز المختبر حتى إنجاز التحليل و الحصول على النتائج إذا كانت مخبرية، و أن تكون الجهات المنفذة للتجارب متمرنة على الأعمال التجريبية أو أن تكون اختصاصية و متفهمة لكل خطوات العمل و نوعية الملاحظات و كيفية أخذها أو رصدها و تسجيلها.
كما ينبغي أن يكون الباحث أو الكادر الفني المرافق متدرب على تشغيل الأجهزة المستخدمة بالبحث وتوفير مستلزمات هذا التشغيل وخاصة أن هنالك أجهزة تستطيع أن تحلل وتسجل النتائج بنفس الوقت.

٥. تنفيذ التجارب وجمع المعلومات:

بعد وضع خطة العمل يجري تنفيذ التجارب المقترحة حسب ما جاء في خطة العمل كما يجري جمع المعلومات و رصد الملاحظات في سجلات خاصة كملفات أو جداول حقلية أو مخبرية. أو يجري جمع المعلومات الميدانية إذا كان البحث يتعلق بالمجتمعات الزراعية عبر استبيانات معدة بشكل مسبق. بعدها تلخص المعلومات و تجهز للمعالجة الإحصائية. وعموماً يفضل أن تجهز بصورة مسبقة جداول خاصة للمعلومات التي يراد تسجيلها بمواعيد محددة مع تسجيل مختلف الملاحظات والمشاهدات ولو كانت جانبية إذ يمكن ان تساعد هذه الملاحظات في تفسير النتائج لاحقاً.

٦. كتابة البحث و تنقيحه و نشره:

إذا كان البحث أطروحة أو رسالة أو مقالة فلا بد من اتباع أصول معينة في الكتابة هدفها عرض موضوع البحث أو الدراسة أو الافتراضات و النتائج و الاقتراحات بدقة و أمانة علمية و وضوح بحيث يستطيع كل من يريد الإطلاع على البحث أو التعرف عليه ان يجد في هذه الكتابة كل ما يريد و بشكل مبسط و سهل و واضح و أمين حتى إذا أراد أن يستفيد من هذه النتائج كان له ما يريد . و قد أكد الكثير من العلماء و المتابعين على أهمية الاختصار حتى أن بعضهم يضعه في مصاف الإبداع حيث اعتبروا أن إمكانية الكتابة وسرد الأفكار بصورة واضحة مختصرة هي ميزة النابغين فقط. لذا كان لابد عند

كتابة البحث أن نأخذ بعين الاعتبار الاختصار و الوضوح و البساطة و الدقة بقدر ما نستطيع و الابتعاد قدر الإمكان عن التعقيد و الترديد، و تجري كتابة البحث عدة مرات بصورة عامة . ففي المرة الأولى تجمع كافة المعلومات المتعلقة بالبحث و في المرات التالية تجري عملية التنسيق من حيث تسلسل الأفكار ومن حيث الشروط التي ذكرناها أعلاه إذ تقسم المواضيع إلى فقرات ثم إلى فصول ثم إلى أجزاء و عند الكتابة يستحسن تجنب تكرار الجمل و المفردات إلا حيث يجب التكرار فإذا كان لابد من تكرار الجملة مثلا في نفس المقطع فيمكن استبدالها بمرادفاتها و عند إعادة الكتابة في المرة الثانية و ما بعدها يجب التفكير في كل جملة قبل كتابتها لكي لا نقع في الأخطاء التي وقعنا بها في المرات السابقة، كما انه يجب الابتعاد عن استعمال الكلمات الأجنبية في شروحنا و البحث عن الكلمات المرادفة بالعربية فلا بد أن نجد ما نريد و ينصح الخبراء في كتابة الأعمال العلمية بالتقيد بما يلي:

- أن تكون الجمل قصيرة.
- أن تكون الفقرات الأولى قصيرة أيضاً.
- متمكناً من لغة الكتابة لتوضيح النتائج.
- أن تكون المعالجة و التقييم واضحة ومدعمه بنتائج التحليل الإحصائي.
- أن يطلع الباحث مسبقاً وأن يتقيد بالقواعد العامة للنشر حسب المجلة العلمية التي سيرسل البحث إليها أو المؤتمر الذي سيشارك به.

٦-١ تنقيح الكتابة:

تعتبر عملية التنقيح بعد الانتهاء من الكتابة عملية أساسية و هامة حيث يمكن أن تعطي العمل العلمي اهميته التي يستحقها أو تبين جوانب النقص التي تحتويها النصوص المكتوبة و عملية التنقيح هنا لا تشمل الناحية اللغوية فقد فهي تشمل الافكار و تسلسلها و ترابط الجمل و اطوال الفقرات و المقاطع و الجمل و امكانيتها في توضيح الافكار بالشكل الامثل، كذلك تشمل عملية التنقيح اعادة النظر في كل النصوص بصورة مجملة و تفصيلية و كيفية تقسيم الكتابة إلى فصول و فقرات و كيفية استعمال ادوات الاشارة و الاستفهام و عموما كيفية صياغة نتائج العمل العلمي وما له علاقة به على الوجه الامثل. و يقترح ذوو الخبرة في هذا المجال أن يقوم الباحث بعد الانتهاء من الكتابة بعمل اخر و يترك ما كتبه لفترة زمنية معينة تتراوح بين بضعة اسابيع و شهر و نصف و قد تزيد عن ذلك ثم يعود إلى ما كتبه ليقرأه من جديد عندئذ تكون قدرته على النقد اكبر و امكانية محاكمة الوضع الصحيح للجمل و الافكار افضل.

و هنا عليه أن يحذف ما ليس له لزوم من الكلمات و الجمل و الفقرات بل و الفصول اذا اقتضى الأمر. و أن يحرص على أن تكون جمله قصيرة واضحة دقيقة. أما فيما يتعلق بتقسيم الكتابة إلى فصول و فقرات فلا يوجد قواعد معينة خصوصا في مجال الأعمال العلمية فقد يكون حجم الفصل الأول مثلا لا يزيد عن ١٠ صفحات بينما حجم الفصل الثالث يزيد عن (١٠٠) صفحة و ذلك يتعلق بمحتويات كل فصل من الفصول إلا أن الكثير من الباحثين ينصحون بان يكون التقسيم متزنا قدر الإمكان من حيث عدد الصفحات طبعا أما عدد الفصول لكل عمل كتابي فغير محدد تماما. و عموماً يمكن القول إن أي عمل علمي مهما كانت طبيعته يمكن تقسيمه إلى ثلاثة فصول كحد أدنى إذا كان هذا العمل من الحجم المعتدل. أما فيما يتعلق بالمقتبسات من أعمال الآخرين فلا بد من التأكيد على أن يكون الاقتباس مشارا إليه بشكل واضح و أن يحتفظ بروحه و شكله و عن العمل الأصلي للمؤلف إن أمكن، و أن لا يربط بين جمل و أفكار مأخوذة من أماكن مختلفة لكاتب معين بل توضع الكلمات حيث يجب، فإذا كان النص محتويا على جداول و أشكال و صور أيضاً فيجب الإشارة إلى مصدرها، و لا بد من الإشارة هنا إلى انه من المستحب أن تتضمن النصوص و الجداول و الأشكال و الصور التي تدعمها و أن توضع مثل هذه الجداول و الأشكال ضمن النصوص بحيث لا يفصل بين الفكرة و الشكل الموافق فاصل، و إذا اشتركت اكثر من فكرة في شكل أو جدول واحد يجب الإشارة إلى رقم الجدول حتى و لو كان الفاصل قصيرا كما يجب إلا ننسى تسمية الجداول و

الأشكال و الصور حتى و لو كان اسمها واردا ضمن نصوص التي تسبقها أو التي تتبعها مباشرة في الترتيب بحيث يتضمن اسم الشكل او الجدول توضيح لمحتوياته.

٦-٢ تجهيز الكتابة للطباعة و النشر :

إن الانتهاء من تنقيح ما كتبناه لا يعني انتهاء عملنا، فهناك مرحلة هامة أيضاً و هي تجهيز ما كتبناه ليكون في مستوى معين يسمح بطباعته و غالبا لا يستطيع الباحث أن يكتشف أخطائه او السهوات التي وقع فيها من المراجعة الأولى و الثانية خصوصا إذا لم يفصل بينهما فاصل زمني مناسب ، لذا يفضل أن يعطى ما كتبه لناقد أو زميل أو صديق ليلقي نظرة عليه أخيرة أو مجملة حتى ولو كان الكاتب أو الباحث واثقا كل الثقة من صحة و استقامة ما كتب ، و يفضل بل يجب الاهتمام الكامل بالصيغة التي عرضت فيها الأفكار و النتائج ، فيجب أن تكون سهلة مبسطة و بعيدة عن التعقيد ، و أن تجرى عملية تفحص و نقد من الناحية العلمية أيضاً من قبل الأصدقاء أو الزملاء و الاختصاصيين إذا لم يتوفر الناقد المناسب و على الباحث أن يتقبل النقد بروح مرحة و صدر رحب فهي أولاً و أخيراً لصالحه ، هذا و بعد الانتهاء من النصوص و تفقد المراجع و ترقيم الصفحات يجب تجهيز الورقة الخارجية التي تحتوي على اسم الموضوع و اسم و كنية المؤلف ومكان عمله أو الجهة البحثية المتعاونة و تاريخ الإنجاز و قد تضاف تفصيلات أخرى كالملخص أو الكلمات المفتاحية للبحث .

٧ – مسؤولية الباحث والهيئة أو المركز البحثي :

يلتزم الباحث بتوفير الوقت المطلوب لتنفيذ البحث ويشترك مع الهيئة أو الجهة البحثية بعرض سيمنار أو ملخص للبحث في المنتدى العلمي لتلك الجهة. ويتحمل الباحث نتائج بحثه وطريقة إدارته مع تقديم تقارير دورية عن مراحل التنفيذ ، ويفضل عدم البوح بتفاصيل العمل بعد عرضه وإقراره وبدء تنفيذه إلا في حال وجود قضية تحتاج حلاً لمتابعة البحث . كما يفضل توثيق البحث بنشره من خلال دورية او مجلة علمية بموافقة الهيئة أو الجهة البحثية التي مولت وتابعت البحث.

مصادر المعلومات :

تعد تكنولوجيا المعلومات من أهم أدوات ووسائل الإنتاج في الوقت الحاضر لذا نجد أن الحاجة للشبكة الإلكترونية للمعلومات (الإنترنيت) تزداد بصورة مستمرة في حياتنا المعاصرة بصفة عامة وفي مجال البحث بصفة خاصة، حيث أنها تعد حالياً مصدراً متميزاً للبحث في الموضوعات المختلفة. وللتعرف على أحدث المعلومات في أي مجال.

وبشكل عام ينبغي على الباحث عند إعداده ملخص الأبحاث والدراسات السابقة أن يبدأ من المحلي ثم الإقليمي ثم الدولي بموضوع بحثه أو المواضيع القريبة بحيث يعتمد على الدراسات والأبحاث الموثقة والمنشورة بمجلات علمية محكمة (مجلة الخليج العربي للبحوث العلمية www.agu.edu.bh) ويمكن الاستفادة من قواعد المعلومات المتاحة على شبكة الانترنيت للبحوث المنتهية والجارية سواء من القواعد الوطنية مثل القاعدة السعودية قبس أو القواعد الدولية (مثل Agris- Caris- Agricola) وكذلك مواقع المنظمات ومراكز البحوث الزراعية العالمية (FAO -ACSAD – IPGRY – ICARDA) وموقع اتحاد مؤسسات البحوث الزراعية في الشرق الأدنى وشمال أفريقيا (Arinena) و شبكة المعلومات الزراعية الإقليمية (RAIS) لمناطق غرب آسيا وشمال إفريقيا (WANA). والمجلات العلمية الزراعية المتخصصة المتاحة (ISHS) ويرتبط مع بعض هذه القواعد مثل Agris عدد كبير من مراكز المعلومات الوطنية في العديد من الدول .

إضافة لمواقع الجامعات (جامعة قطر www.qu.edu.qa) التي يشمل الكثير منها وصلات للمجلات المحكمة التي تصدرها (مجلة بحوث جامعة حلب www.alepuniv.shern.net/rjalep) ولمكتباتها التي يمكن الاستفادة منها (جامعة الملك فيصل www.kfu.edu.sa) وعلى عنوان شبكة المواقع القطرية (www.qatarlinks.com) تجد قسم خاص للجامعات والمعاهد والمكتبات يمكن الاستفادة منه .

ومن المفيد أيضاً متابعة إصدارات الندوات و المؤتمرات العلمية المتخصصة فقد صدرت أبحاث المؤتمر الدولي الأول لنخيل التمر على موقع www.datepalm.ksu.edu.sa

وهنالك مواقع علمية خاصة مثل العلماء العرب www.arabscientist.org أما شبكات المعلومات ومنها www.google.com و www.moheet.com و www.ayna.com فيمكن أن تساعد في تأمين المعلومات أو الوصول لمصادرها .

وفيما يلي بعض مواقع الأنترنيت المتعلقة بالبحوث الزراعية :

www.fao.org/agris/caris.
www.nal.usda.gov/ag98
www.icarda.cgiar.org
www.ipgry.cgiar.org
www.acsad.org
www.ishs.org
www.biosaline.org
www.agnic.org
www.fao.org/hortivar
www.fao.org/biotech
www.aarinena.org
www.inra.fr
www.cirad.fr.
www.actahort.org
www.palms.org

والسلام عليكم

بعض المراجع :

١. حمدان محمد زياد، ١٩٨٩ – البحث العلمي كنظام. سلسلة التربية الحديثة.دار التربية الحديثة. عمان – الأردن .(٣٠٤ ص).
٢. ندوة البحث العلمي في دول مجلس التعاون لدول الخليج العربية (الواقع والتطلعات) ١٢ –١٤ نوفمبر ٢٠٠٠ الرياض – المملكة العربية السعودية.
www.kacst.edu.sa/ar/support/gdrgp/symp-gcc.asp
٣. دويدري رجاء وحيد، ٢٠٠٠ – البحث العلمي أساسياته النظرية وممارسته العملية. دار الفكر المعاصر – سورية.(٥٠٤ ص) .
٤. معروف محمد أحمد ، ٢٠٠٣ – كيفية القيام ببحث زراعي متكامل . ندوة نظمها مختبر الإكثار النسيجي بإدارة البحوث الزراعية والمائية – دولة قطر . الفترة ٢٢ – ٢٤ مايو ٢٠٠٣ .
٥. البهادلي علي أحمد، ٢٠٠١ - أصول البحث العلمي، مؤسسة الفكر الإسلامي. - مكتبة النيل والفرات.سورية. www.neelwafurat.com
٦. عبيدات عبد الحق عدس، ١٩٨٩ – البحث العلمي(مفهومه – أدواته – أساليبه) دار الفكر للنشر والتوزيع (٣٢٠ ص).
٧. عمر زيان محمد، ١٩٨٣ – البحث العلمي، مناهجه وتقنياته. دار العلم للطباعة والنشر، جدة – المملكة العربية السعودية. (٥٣٦ ص).
٨. بدر أحمد، ١٩٨٤ – أصول البحث العلمي ومناهجه. وكالة المطبوعات بالكويت.(٥٥٢ ص).
٩. طاهر أحمد جمال، ١٩٨٤ – البحث العلمي الحديث. دار الفكر للنشر والتوزيع. عمان – المملكة الأردنية الهاشمية. (٢٩٩ ص).
١٠.الصادق فؤاد، ١٩٨٩ – مبادىء في مناهج البحث العلمي . دار العلوم (١٨١ ص). www.neelwafurat.com
١١.الصيرفي محمد، ٢٠٠٢ – أساليب البحث العلمي. دار وائل للطباعة والنشر والتوزيع (٤٤٩ ص).

١٢.عساف عبد المعطي، عبد الرحيم يعقوب، مسودة مازن، ٢٠٠٢ – التطورات المنهجية وعملية البحث العلمي. مكتبة النيل والفرات.سورية (٢٥٦ ص) .
www.neelwafurat.com